

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E05D 13/00 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200480007689.5

[43] 公开日 2007 年 1 月 10 日

[11] 公开号 CN 1894482A

[22] 申请日 2004.1.27

[21] 申请号 200480007689.5

[30] 优先权

[32] 2003. 2. 19 [33] CA [31] 2,419,185

[86] 国际申请 PCT/CA2004/000108 2004.1.27

[87] 国际公布 WO2004/074614 英 2004.9.2

[85] 进入国家阶段日期 2005.9.21

[71] 申请人 加尼米克斯公司

地址 加拿大魁北克

[72] 发明人 米歇尔·博杜安 埃里克·纳多

皮埃尔-路易·富科

让-弗朗索瓦·莱韦克

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商  
标事务所

代理人 张祖昌

权利要求书 5 页 说明书 11 页 附图 7 页

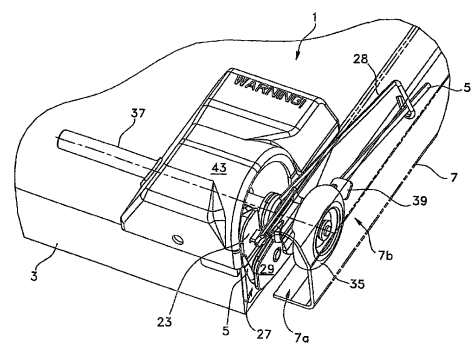
## [54] 发明名称

用于车库门及类似物的电缆失效装置和包括此装置的门

## [57] 摘要

用于由张力电缆来操作的电缆操作门的一种电缆失效装置，所述电缆操作门能够沿着象导轨那样的一个固定装置来引导移动，所述电缆失效装置的结构能与所述张力电缆结合，以便于在所述电缆中的张力发生损失的情况下使所述电缆操作门相对于所述固定装置静止不动，所述电缆失效装置包括：安装到所述电缆操作门的一个底部上的一个支撑架，用于将所述电缆失效装置安装到门上，一个引导装置，可操作地安装到所述支撑架上，用于引导所述电缆操作门沿着所述固定装置的移动，以及一个制动装置，可操作地安装到所述支撑架上，所述制动装置在一个静止位置和一个可操作位置之间可以操作，在所述静止位置，所述引导装置允许沿着所述固定装置来引导所述电缆操作门，所述可操作

位置是由在所述张力电缆中给定的张力损失所触发的，在所述可操作位置，所述制动装置与所述固定装置的一个部分接合，以制动所述电缆操作门相对于所述固定装置的移动。所述电缆失效装置还包括一个安全臂，可操作地连接于所述制动装置，并且与所述张力电缆结合以便于检测所述给定的张力损失，所述安全臂可以在一个安全结构和一个缩回结构之间操作，在所述安全结构中，当所述张力电缆中仍然存在给定的张力的时候，所述安全臂位于所述支撑架的所述至少一个孔的至少一个紧固件上，用于防止使用者将所述支撑架从所述电缆操作门中移除在所述缩回结构中，当所述电缆中不再存在所述给定张力的时候，所述安全臂位于远离所述至少一个紧固件处，以使使用者能够操作所述至少一个紧固件。因此，所述电缆失效装置的结构能使得当电缆中仍存在张力的时候使门静止不动，并且防止使用者在电缆中仍然存在的张力的时候将所述装置从门移除。



1. 一种电缆失效装置，用于由张力电缆来操作的电缆操作门，所述电缆操作门能够沿着一个固定装置来引导移动，所述固定装置具有一个内部和一个外部，所述电缆失效装置安装到所述电缆操作门上，并且其结构能与所述张力电缆配合工作，以便于在所述电缆中的张力发生损失的情况下使所述电缆操作门相对于所述固定装置静止不动，所述电缆失效装置包括：

安装到所述电缆操作门的一个底部上的一个支撑架，所述支撑架包括：

至少一个孔，用于容纳每一个相应的紧固件以将所述支撑架紧固地安装到所述电缆操作门上；以及

一个连接点，所述张力电缆的一个末端连接于其上；

一个引导装置，可操作地安装到所述支撑架上，用于引导所述电缆操作门沿着所述固定装置的移动，所述引导装置沿着所述固定装置的所述内部运行；

一个制动装置，可操作地安装到所述支撑架上，所述制动装置在一个静止位置和一个可操作位置之间可以操作，在所述静止位置，所述引导装置允许沿着所述固定装置来引导所述电缆操作门，所述可操作位置是由在所述张力电缆中给定的张力损失所触发的，在所述可操作位置，所述制动装置与所述固定装置的一个部分接合，以制动所述电缆操作门相对于所述固定装置的移动；以及

一个安全臂，可操作地连接于所述制动装置，并且与所述张力电缆结合以便于检测所述给定的张力损失，所述安全臂可以在一个安全结构和一个缩回结构之间操作，在所述安全结构中，当所述张力电缆中仍然存在给定的张力的时候，所述安全臂位于所述支撑架的所述至少一个孔的至少一个紧固件上，用于防止使用者将所述支撑架从所述电缆操作门中移除在所述缩回结构中，当所述电缆中不再存在所述给定张力的时候，所述安全臂位于远离所述至少一个紧固件处，以使使

用者能够接近所述至少一个紧固件。

2. 如权利要求 1 所述的电缆失效装置，其中，所述电缆失效装置包括引导装置，用于在所述支撑架周围引导所述张力电缆，并将其引导到所述连接点上。

3. 如权利要求 2 所述的电缆失效装置，其中，所述引导装置包括可滑动安装到所述安全臂上的一个滑块，所述滑块具有至少一个凹口，用于容纳所述张力电缆并将之引导到所述支撑架的所述连接点上。

4. 如权利要求 2 所述的电缆失效装置，其中，所述引导装置包括沿着所述支撑架的一个侧部设置的一个引导槽，用于将所述张力电缆引导到安装于所述安全臂上的所述滑块的所述至少一个凹口上。

5. 如权利要求 4 所述的电缆失效装置，其中，所述电缆失效装置包括一个侧板，所述侧板可移动地连接到所述支撑架的所述侧部上以限定出所述引导槽。

6. 如权利要求 1 所述的电缆失效装置，其中，所述电缆失效装置包括第一和第二支撑臂，并且其中所述引导装置包括围绕一轴安装的一个辊子，所述轴安装到所述支撑架的所述第一和第二支撑臂上。

7. 如权利要求 6 所述的电缆失效装置，其中，所述制动装置包括一个制动盘，所述制动盘围绕所述轴在所述第二支撑臂和所述辊子之间枢转地安装，并且与所述安全臂刚性连接，所述制动盘制成某些形状和尺寸，用于当所述制动装置在所述静止位置的时候其沿着所述固定装置的所述内部行进，并且还用于当所述制动装置被触发进入一个可操作位置的时候其与所述固定装置的一个部分接合，以使所述电缆操作门相对于所述固定装置静止不动。

8. 如权利要求 1 所述的电缆失效装置，其中，所述制动装置包括偏压装置，用于当所述安全臂检测到所述给定的张力损失的时候，将所述制动装置偏压到一个可操作位置。

9. 如权利要求 8 所述的电缆失效装置，其中，所述偏压装置包括一个弹簧，其一端可操作地连接于所述支撑架，并且其另一端通过所述安全臂可操作地连接于所述制动盘，用于当所述安全臂检测到所述

给定的张力损失的时候，驱策所述制动盘与所述固定装置接合。

10. 如权利要求 9 所述的电缆失效装置，其中，所述弹簧的所述另一端与安装到所述安全臂上的所述滑块相连。

11. 如权利要求 1 所述的电缆失效装置，其中，所述电缆失效装置包括一个壳体，所述壳体可移动地安装到所述支撑架上，用于大体上覆盖所述支撑架以及与所述支撑架可操作地相连的其它元件。

12. 一种由张力电缆操作的电缆操作门，所述电缆操作门能够沿着一个固定装置来引导移动，所述固定装置具有一个内部和一个外部，所述电缆操作门包括一个电缆失效装置，所述电缆失效装置的结构能与所述张力电缆配合工作，以便于在所述电缆中的张力发生损失的情况下使所述电缆操作门相对于所述固定装置静止不动，所述电缆失效装置包括：

安装到所述电缆操作门的一个底部上的一个支撑架，所述支撑架包括：

至少一个孔，用于容纳每一个相应的紧固件以将所述支撑架紧固地安装到所述电缆操作门上；以及

一个连接点，所述张力电缆的一个末端连接于其上；

一个引导装置，可操作地安装到所述支撑架上，用于引导所述电缆操作门沿着所述固定装置的移动，所述引导装置沿着所述固定装置的所述内部运行；

一个制动装置，可操作地安装到所述支撑架上，所述制动装置在一个静止位置和一个可操作位置之间可以操作，在所述静止位置，所述引导装置允许沿着所述固定装置来引导所述电缆操作门，所述可操作位置是由在所述张力电缆中给定的张力损失所触发的，在所述可操作位置，所述制动装置与所述固定装置的一个部分接合，以制动所述电缆操作门相对于所述固定装置的移动；以及

一个安全臂，可操作地连接于所述制动装置，并且与所述张力电缆结合以便于检测所述给定的张力损失，所述安全臂可以在一个安全结构和一个缩回结构之间操作，在所述安全结构中，当所述张力电缆

中仍然存在给定的张力的时候, 所述安全臂位于所述支撑架的所述至少一个孔的至少一个紧固件上, 用于防止使用者将所述支撑架从所述电缆操作门中移除在所述缩回结构中, 当所述电缆中不再存在所述给定张力的时候, 所述安全臂位于远离所述至少一个紧固件处, 以使使用者能够操作所述至少一个紧固件。

13. 如权利要求 12 所述的电缆操作门, 其中, 所述电缆失效装置包括引导装置, 用于在所述支撑架周围引导所述张力电缆, 并将其引导到所述连接点上。

14. 如权利要求 13 所述的电缆操作门, 其中, 所述引导装置包括可滑动安装到所述安全臂上的一个滑块, 所述滑块具有至少一个凹口, 用于容纳所述张力电缆并将之引导到所述支撑架的所述连接点上, 并且其中, 所述引导装置进一步包括沿着所述支撑架的一个侧部设置的一个引导槽, 用于将所述张力电缆引导到安装于所述安全臂上的所述滑块的所述至少一个凹口上。

15. 如权利要求 14 所述的电缆操作门, 其中, 所述电缆失效装置包括一个侧板, 所述侧板可移动地连接到所述支撑架的所述侧部上以限定出所述引导槽。

16. 如权利要求 12 所述的电缆操作门, 其中, 所述电缆失效装置包括第一和第二支撑臂, 并且其中所述引导装置包括围绕一轴安装的一个辊子, 所述轴安装到所述支撑架的所述第一和第二支撑臂上。

17. 如权利要求 16 所述的电缆操作门, 其中, 所述制动装置包括一个制动盘, 所述制动盘围绕所述轴在所述第二支撑臂和所述辊子之间枢转地安装, 并且与所述安全臂刚性连接, 所述制动盘制成某些形状和尺寸, 用于当所述制动装置在所述静止位置的时候其沿着所述固定装置的所述内部行进, 并且还用于当所述制动装置被触发进入一个可操作位置的时候其与所述固定装置的一个部分接合, 以使所述电缆操作门相对于所述固定装置静止不动。

18. 如权利要求 12 所述的电缆操作门, 其中, 所述制动装置包括偏压装置, 用于当所述安全臂检测到所述给定的张力损失的时候, 将

所述制动装置偏压到一个可操作位置。

19. 如权利要求 18 所述的电缆操作门，其中，所述偏压装置包括一个弹簧，其一端可操作地连接于所述支撑架，并且其另一端通过所述安全臂可操作地连接于所述制动盘，用于当所述安全臂检测到所述给定的张力损失的时候，驱策所述制动盘与所述固定装置接合。

20. 如权利要求 12 所述的电缆操作门，其中，所述电缆失效装置包括一个壳体，所述壳体可移动地安装到所述支撑架上，用于大体上覆盖所述支撑架以及与所述支撑架可操作地相连的其它元件。

## 用于车库门及类似物的电缆失效装置和包括此装置的门

### 技术领域

本发明涉及一种电缆失效装置以及包括该装置的门。更加具体地，本发明涉及一种用于电缆操作门的安全制动装置，比如车库门及其类似物。也就是在一个电缆断裂的情况下或者保持电缆的元件之一失效的情况下，该装置用于将车库门保持就位，保持电缆的元件失效表现为电缆张力的减小。该装置保证了车库门无论如何不能降落，并且不会造成财产损失或者对使用这种门的人造成伤害。而且，电缆失效装置的设计使得在与之结合的电缆中的张力仍然存在的时候其不能从门移除。

### 背景技术

车库门那样的电缆操作门在现有技术中是公知的。车库门通常与一个高架对重机构相连，对重机构提供了对重力以减小打开门所需的力，并且还方便了门的打开。一个传统的车库门典型地是通过两个电缆与对重机构相连，一个电缆在左边一个在右边。电缆通常由钢制成。每个电缆的低自由端通常在门的底部连接。

在现有技术中还知道车库门需要具有合适的对重系统，使得它能够容易地打开和关闭。对重力通常通过使用一个或多个扭力弹簧来获得。每个扭力弹簧通常与两个塞相连，一个第一栓塞是在弹簧一端的“缠绕塞”，一个第二塞是在弹簧另一端的“静止塞”。缠绕塞通常缠绕固定到轴上，而静止塞通常固定到一个固定结构上，比如安装在例如墙壁上的一个承重板。为了将力转移到门上，在电缆通常安装于其上的对重机构的轴上通常有两个鼓。这些电缆的末端通常固定到门的每一侧（左和右）上的底架上，典型地是例如在组合门的最后一个门板上。

现有技术还知道，偶然地，由于一些原因或者其它原因，电缆支

架之一或者保持这种电缆的元件之一失效了，导致车库门一直下降，造成对财产的重要毁坏或者甚至对使用门的人造成严重伤害。已经有了一些尝试提出在电缆或者保持电缆的元件失效的情况下使用的一些安全装置。

现有技术已知的是描述了用于车库门及其类似物的不同的电缆失效装置的美国专利和外国专利：

**US6279268B1;US6189266B1;US6042158;US5791686;US5704166;US5291686;US4956938;US4604828;US4385471;US2185828;EP721043A1;EP678641A1;EP172351A1;EP149692A1;DE3800789A1;DE3710237A1 以及 FR2758157A1。**

然而，在上面提到的文献中教导的一些装置体积相当大；不可靠；难以安装、使用和/或维护；制造和/或装配昂贵；并且在保持这种电缆操作门的电缆之一失效或者保持电缆的元件之一失效的情况下，通常不能有效且安全地使车库门及其类似物那样的电缆操作门的向下移动停止。而且，在上面提到的文献中教导的大部分装置没有额外的安全结构，当电缆中仍存在张力的时候能够用来防止使用者毁坏所述装置和/或将所述装置从门移除，并且因此防止使用者由于电缆中仍然存在的大部分张力而导致严重受伤。

因此，考虑到上面提到的问题，存在着对电缆失效装置进行改进的需要，这将能克服一些前面提到的现有技术的问题。

#### 发明内容

本发明的目的在于提出一种电缆失效装置，由于其结构和元件而满足了上面提到的一些需要，并且所述装置因此是对现有技术已知的其它电缆失效装置的一种改进。

根据本发明，上面的目的是通过用于由张力电缆来操作的电缆操作门的一个电缆失效装置实现的，所述电缆操作门能够沿着一个固定装置来引导移动，所述固定装置具有一个内部和一个外部，所述电缆失效装置安装到所述电缆操作门上，并且其结构能与所述张力电缆结合，以便于在所述电缆中的张力发生损失的情况下使所述电缆操作门

相对于所述固定装置静止不动，所述电缆失效装置包括：

安装到所述电缆操作门的一个底部上的一个支撑架，所述支撑架包括：

至少一个孔，用于容纳每一个相应的紧固件以将所述支撑架紧固地安装到所述电缆操作门上；以及

一个连接点，所述张力电缆的一个末端连接于其上；

一个引导装置，可操作地安装到所述支撑架上，用于引导所述电缆操作门沿着所述固定装置的移动，所述引导装置沿着所述固定装置的所述内部运行；

一个制动装置，可操作地安装到所述支撑架上，所述制动装置在一个静止位置和一个可操作位置之间可以操作，在所述静止位置，所述引导装置允许沿着所述固定装置来引导所述电缆操作门，所述可操作位置是由在所述张力电缆中给定的张力损失所触发的，在所述可操作位置，所述制动装置与所述固定装置的一个部分接合，以制动所述电缆操作门相对于所述固定装置的移动；以及

一个安全臂，可操作地连接于所述制动装置，并且与所述张力电缆结合以便于检测所述给定的张力损失，所述安全臂可以在一个安全结构和一个缩回结构之间操作，在所述安全结构中，当所述张力电缆中仍然存在给定的张力的时候，所述安全臂位于所述支撑架的所述至少一个孔的至少一个紧固件上，用于防止使用者将所述支撑架从所述电缆操作门中移除在所述缩回结构中，当所述电缆中不再存在所述给定张力的时候，所述安全臂位于远离所述至少一个紧固件处，以使使用者能够操作所述至少一个紧固件。

根据本发明的另一个方面，还提供了一种由张力电缆操作的一种电缆操作门，所述电缆操作门能够沿着一个固定装置来引导移动，所述固定装置具有一个内部和一个外部，所述电缆操作门包括一个电缆失效装置，所述电缆失效装置的结构能与所述张力电缆结合，以便于在所述电缆中的张力发生损失的情况下使所述电缆操作门相对于所述固定装置静止不动，所述电缆失效装置包括：

安装到所述电缆操作门的一个底部上的一个支撑架，所述支撑架包括：

至少一个孔，用于容纳每一个相应的紧固件以将所述支撑架紧固地安装到所述电缆操作门上；以及

一个连接点，所述张力电缆的一个末端连接于其上；

一个引导装置，可操作地安装到所述支撑架上，用于引导所述电缆操作门沿着所述固定装置的移动，所述引导装置沿着所述固定装置的所述内部运行；

一个制动装置，可操作地安装到所述支撑架上，所述制动装置在一个静止位置和一个可操作位置之间可以操作，在所述静止位置，所述引导装置允许沿着所述固定装置来引导所述电缆操作门，所述可操作位置是由在所述张力电缆中给定的张力损失所触发的，在所述可操作位置，所述制动装置与所述固定装置的一个部分接合，以制动所述电缆操作门相对于所述固定装置的移动；以及

一个安全臂，可操作地连接于所述制动装置，并且与所述张力电缆结合以便于检测所述给定的张力损失，所述安全臂可以在一个安全结构和一个缩回结构之间操作，在所述安全结构中，当所述张力电缆中仍然存在给定的张力的时候，所述安全臂位于所述支撑架的所述至少一个孔的至少一个紧固件上，用于防止使用者将所述支撑架从所述电缆操作门中移除在所述缩回结构中，当所述电缆中不再存在所述给定张力的时候，所述安全臂位于远离所述至少一个紧固件处，以使使用者能够操作所述至少一个紧固件。

本发明的目的、优势以及其它特征将在参考了随后的本发明的一个优选实施例的非限制性描述的基础上变得更加清楚，参考附图仅仅是为了解释的目的。

#### 附图说明

图 1 是具有根据本发明一个优选实施例的电缆失效装置的电缆操作门的局部视图，所示的所述电缆失效装置与一个张力电缆和一个固定装置相结合。

图 2 是图 1 所示结构的透视图。

图 3 是图 2 所示的电缆失效装置、张力电缆和固定装置的透视图。

图 4 是图 3 所示结构的底平视图。

图 5 是图 3 所示结构的侧面正视图。

图 6 是图 5 所示结构的前平视图，电缆失效装置的壳体示出了分解关系。

图 7 是图 3 所示电缆失效装置的元件的分解图。

图 8 是根据本发明的另一个优选实施例的电缆失效装置的透视图，所述电缆失效装置示出了与一个张力电缆的结合。

图 9 是图 8 所示结构的底平视图。

图 10 是图 8 所示结构的前视图，电缆失效装置的壳体示出了分解关系。

### 具体实施方式

在随后的描述中，同样的参考标号指代同样的元件。图中所示的实施例是优选的。

而且，尽管本发明主要是设计用于电缆操作门，例如像车库门，然而它也可以用于其它类型的门和物体以及其它领域，这是本领域技术人员显而易见的。因此，像“电缆”、“车库”、“门”等等这里使用的表达不应该是对本发明的限制，并且包括本发明能够使用且可以使用的所有其它类型的门和/或物体。

而且，在本发明的上下文中，措辞“驱动机构”、“控制机构”、“对重机构”以及现有技术中任何其它等词语将可以互换使用。而且同样应用于任何其它相互等措辞中，比如“电缆操作门”和“车库门”，“安全臂”和“杠杆臂”，而且例如“制动”和“放慢降速率”对本领域技术人员来讲也是显而易见的。

此外，尽管如附图中所解释的本发明优选实施例包括多种元件，比如滑块、轴、辊子、弹簧、外壳、导槽等，并且尽管所示的电缆失效装置 1 的优选实施例由这里所解释的和所示的某些几何结构组成，并不是所有这些元件和几何形状都是本发明必需的，因此不应该具有

限制性的意义，也就是说不应该限制本发明的范围。应该明白，如本领域技术人员所熟知的那样，在没有脱离本发明范围的情况下，其它合适的元件及其结合以及其它合适的几何结构也可以用于根据本发明的电缆失效装置 1 以及相应的部件，如在这里简要解释和推断的那样。

广泛地描述，如图所示的根据本发明的电缆失效装置 1 是用于像车库门 3 及其类似物那样的电缆操作门 3 的一个安全装置 1，并且是用于在电缆操作门 3 的对重机构失效的情况下将车库门 3 保持在合适位置，例如电缆 5 之一破裂或者保持电缆 5 的元件之一失效，这通常通过操作了电缆操作门 3 的电缆 5 中的张力损失来表现的。根据本发明的电缆失效装置 1 用于保证车库门 3 始终不会落下，并且因此不会造成财产的巨大损失或者对门 3 的使用者造成更严重的人身伤害。

实际上，根据本发明，电缆失效装置 1 用于通过张力电缆 5 来操作的电缆操作门 3，电缆操作门 3 可以沿着一个固定装置 7 来移动，固定装置例如导轨，如图 1-6 所示，固定装置 7 具有一个内部 7a 和一个外部 7b。电缆失效装置 1 设计得能够安装到电缆操作门 3 的合适位置上，并且其结构用于同张力电缆 5 相结合，以便于在电缆 5 中的张力损失的情况下将电缆操作门 3 相对于固定装置 7 固定不动，电缆 5 的张力损失典型地表现为门 3 的对重机构（未示出）的失效，例如如前面提到的电缆 5 之一的破裂、保持对重机构的电缆 5 的元件之一的失效、以及/或者其它类似情况，正如本领域技术人员所熟知的那样。

如图 7 所示，电缆失效装置 1 包括一个支撑架 9、一个引导部件 11、一个制动部件 13 以及一个安全臂 15。

如参考图 1 和图 2 所容易理解的那样，支撑架 9 可以优选地安装到电缆操作门 3 的一个底部上，并且包括至少一个孔 17 以及一个连接点 21，孔 17 用于容纳每个相应的紧固件 19，以将支撑架 9 紧固地安装到电缆操作门 3 上，张力电缆 5 的一个末端连接于所述连接点 21 上。

如图 6-10 所示，电缆失效装置 1 优选地包括引导装置，用于将张力电缆 5 引导在支撑架 9 周围，并且引导到支撑架 9 的连接点 21

上。优选地，引导装置包括一个滑块 23，滑块 23 可以滑动地安装到安全臂 15 上，如图 7 所示，并且滑块 23 优选地具有至少一个凹口 25，用于容纳张力电缆 5 并将之引导到支撑架 9 的连接点 21 上，如图 6-10 所示。

优选地，引导装置包括沿着支撑架 9 的一个侧部设置的一个导槽 27，如图 6-10 所示，用于将张力电缆 5 引导到安装于安全臂 15 上的滑块 23 的所述至少一个凹口 25 上。优选地，电缆失效装置 1 包括一个侧板 29，所述侧板可移除地连接到支撑架 9 的侧部上以便于限定其中的导槽 27，如通过图 7 所容易理解的那样。

值得提出的是，引导装置可以是单一元件或者多个元件（例如部件 28），并且可以与支撑架 9 分离，如附图所示，或者可以与支撑架 9 制成一体，如本领域技术人员所熟知的那样。

如图 7 所示，并且通过参考图 1-6 容易理解，引导装置 11 是可操作地安装到支撑架 9 上，以引导电缆操作门 3 沿着固定装置 7 的移动，引导装置 11 优选地沿着固定装置 7 的内部 7a 运行，如图 2-4 所示。

如通过附图所示并通过附图所容易理解的那样，电缆失效装置 1 的制动装置 13 是可操作地安装到支撑架 9 上，并且可以在一个静止位置和一个可操作位置（未示出）之间操作。在静止位置，引导装置 11 允许沿着固定装置 7 来引导电缆操作门 3，如通过图 1-6 所容易理解的那样，而由合适方式在张力电缆 5 中检测到的一个给定的张力损失所触发的可操作位置，制动装置 13 与固定装置 7 的一个部分接合，用来以合适的方式将电缆操作门 3 相对于固定装置 7 的移动制动，如本领域技术人员所熟知的那样。

优选地，支撑架 9 包括第一和第二支撑臂 31、33，如图 7 所示，并且引导装置优选地包括围绕一个轴 37 安装的一个辊子 35，轴 37 安装到支撑架 9 的第一和第二支撑臂 31、33 上，如图 7 所示。值得提出的是，辊子 35 可以围绕轴 37 枢转安装，并且所述轴 37 可以与支撑架 9 一体制成，但是优选地，轴 37 枢转安装到支撑臂上并且辊子 35 围

绕轴 37 紧固地安装(也就是通过压配合),使得当轴 37 旋转的时候辊子 35 也旋转。然而,本专业技术人员明白,在没有脱离本发明范围的情况下,轴 37、辊子 35 以及支撑架 9 连同其它元件可以制造得使辊子 35 能够沿着固定装置 7 正确地引导电缆操作门 3。

如图 7 所示,制动装置 13 优选地包括一个制动盘 39,制动盘 39 优选地可以围绕轴 37 在第二支撑臂 33 和辊子 35 之间枢转地安装,并且优选地与安全臂 15 刚性连接,也可以在图 7 中看出。制动盘 39 优选地被制成某些形状和尺寸,用于当制动装置 13 在静止位置的时候其沿着固定装置 7 的内部 7a 行进,并且还进一步被制成某些形状和尺寸,用于当制动装置 13 被触发进入一个可操作位置的时候其与固定装置 7 的一个部分接合,以通过现有技术已知以及本领域技术人员熟知的合适的方式使电缆操作门 3 相对于固定装置 7 也就是导轨静止不动。

本发明的一个重要的创造性方面在于电缆失效装置 1 包括一个安全臂 15,安全臂 15 可操作地连接于制动装置 13,并且与张力电缆 5 结合以检测给定的张力损失,张力损失代表着门 3 的对重机构的相应的失效,如前面讨论的。安全臂 15 可以在一个安全结构(图中所示)之间操作,其中当张力电缆 5 中仍然存在给定的张力的时候,安全臂位于支撑架 9 的所述至少一个孔 17 的至少一个紧固件 19 上,用于防止使用者将支撑架 9 从电缆操作门 3 中移除。安全臂 15 在一个缩回结构中可以进行进一步操作,其中当电缆 5 中不再存在给定的张力的时候(或者由于对重机构的失效或者在张力从对重机构中移除以后),安全臂 15 位于远离所述至少一个紧固件 19 处,以使使用者能够仅仅在不再有任何张力的情况下使用电缆失效装置 1,并且防止使用者由于电缆 5 中仍然存在的张力所导致的伤害。因此,如现在可以更好理解的那样,由于其结构和元件,也就是其安全臂 15,根据本发明的电缆失效装置 1 防止了使用者在电缆 5 中仍然存在张力的情况下毁坏装置 1 和/或将装置 1 从门 3 移除,并且因此防止了使用者由于电缆 5 中仍然存在的大部分张力所导致的严重伤害。而且,如此后简要解释的那样,当制动装置 13 被触发进入可操作位置的时候,安全臂 15 还用作杠杆臂 15。

如图 7 所示, 实际上, 制动装置 13 优选地包括偏压装置, 用于在张力的所述给定损失被安全臂 15 检测到的时候将制动装置 13 偏压到一个可操作位置, 如通过图 6 和图 10 可以理解的那样。

优选地, 偏压装置包括一个弹簧 41, 其一端操作地连接于支撑架 9 并且另一端通过安全臂 15 操作地连接于制动盘 39, 用于在张力的所述给定损失被安全臂 15 检测的时候, 也就是当制动装置 13 被触发进入可操作位置的时候, 驱策制动盘 39 与固定装置 7 接合。根据本发明的优选实施例, 弹簧 41 的所述另一端优选地与安装到安全臂 15 上的滑块 23 相连, 如图 7、8、10 所示。

值得提出的是, 在不脱离本发明范围的情况下, 根据本发明的电缆失效装置 1 可以做出一些变化。实际上, 尽管偏压装置优选地包括一个负载弹簧 41, 能够借助变形来储存势能, 以在电缆 5 中张力损失的情况下提供势能来驱策安全臂 15 以及连带的制动盘 39 进入制动模式, 然而值得提出的是, 没有使用势能来提供偏压力的其它合适的偏压装置根据本发明也可以使用, 只要这些偏压装置能够以上面讨论的合适的方式以及本领域技术人员熟知的方式来偏压安全臂 15 以及相应的制动盘 39。

而且, 值得提出的是, 根据本发明, 偏压装置可以具有在电缆失效装置 1 上的其它合适位置使得能够保证通过安全臂 15 在制动盘 39 上施加一个相应的偏压力。还值得提出的是, 根据本发明, 对于电缆失效装置 1 来讲弹簧件不是绝对必需的。实际上, 在作为选择的实施例中, 偏压手段可以最终由重力效果作用在制动盘 39 上来构成, 例如在张力电缆 5 中张力损失的情况下, 此时制动盘 39 以及与之刚性连接的相应的安全臂 15 将被设置位置、形状和尺寸到引导装置 11 的轴 37 上, 使得借助作用于其上的重力作用, 如本领域技术人员熟知的那样, 重力作用将在张力电缆 5 中发生张力损失的情况下造成制动盘 39 与固定装置 7 接合, 如上面描述和本领域技术人员熟知的那样。

还值得提出的是, 根据本发明, 电缆失效装置 1 的不同元件或者可以设置在支撑架 9 上, 这也是本领域技术人员熟知的。

参考图 7，图中展示了电缆失效装置 1 是如何优选地具有可移除安装到支撑架 9 上以大体上覆盖支撑架 9 的一个壳体 43 以及与之可操作相连的其它元件，比如支撑臂 31、33、弹簧 41、滑块 23、安全臂 15、连接点 21 等。壳体 43 可以具有合适的可视信息，例如如图所示的词语“警告”，或者表达信息的其它词语和符号。

根据本发明的另一个方面，还提供了具有这里描述的电缆失效装置 1 的门 3。

如参考附图所容易理解的那样，当制动盘 39 在静止位置的时候，电缆失效装置 1 的辊子 35 将沿着轨道来引导门 3，并且制动盘 39 将在那里沿着轨道自由行进。当制动盘 39 由于例如对重机构失效而相应产生的电缆 5 中张力损失而被触发进入可操作位置的时候，所述张力损失被安全臂 15 检测，安全臂然后用作杠杆臂 15。也就是说，促动弹簧 41 的力变得比由张力电缆 5 抵抗安全臂 15 而作用的力要大，藉此引起优选地刚性连接于制动盘 39 的杠杆臂 15（也就是安全臂 15）同样旋转，并且因此在轨道内部与之接合，藉此促使制动盘 39 抵抗轨道，并因此防止和/或减慢车库门 3 的大部分的下落运动，如本领于技术人员所熟知的。如所容易理解的那样，这个结合的作用将电缆操作门 3 的移动制动，并且因此阻止它自由下落到地上，藉此防止严重的损坏和/或个人伤害。

如现在可以更好理解的那样，根据本发明的电缆失效装置 1 优选地包括几个安全结构。举个例子，如图 1-10 所示，电缆失效装置 1 优选地包括通过合适的连接装置来可移除地安装到支撑架 9 上的一个保护性壳体 43，用于保护电缆失效装置 1 的机构并且防止不熟练的使用者破坏机构。而且，如通过附图可以容易理解的那样，通过电缆失效装置 1 的偏压装置使用的安全臂/杠杆臂 15 优选地被设置位置、形状和尺寸，以在由张力电缆 5 作用的时候隐藏用于将电缆失效装置 1 安装到车库门 3 上的紧固件 19 的至少一个，如图 1-6 所示，以便于在电缆 5 中仍然有大部分张力的时候防止不熟练的使用者将电缆失效装置 1 从车库门 3 中移除，并且因此防止意外的发生。实际上，电缆

5 中的张力必须移除,使得杠杆臂 15 可以安全地升高,并且因此能够利用所述至少一个紧固件 19。

而且,附图中所示的装置 1 是设置在车库门 3 底部的一个“右”电缆失效装置 1,更具体地是当从车库内部看的时候是在其右手侧。“左”电缆失效装置 1,也就是所示电缆失效装置 1 的左手侧形式将是附图中图示的简单镜像。每个电缆失效装置 1 不管是右手还是左手侧,都优选地设计成支撑车库门 3 载荷的至少一半,并且紧固地连接于其相应的张力电缆 5。

进一步,由于其结构和元件,本发明是对现有技术的实质改进,电缆失效装置 1 非常简单而且容易使用,并且非常简单且容易制造和/或装配,同时没有对其功能的可靠性做出让步。因此,现在可以理解,本发明在性能和成本方面表现了超过现有技术其它电缆失效装置的优势。

本发明还是一种改进,并且表现了超过现有技术其它电缆失效制动的优势在于通过新的车库门 3 或者现有的车库门 3 它可以用于车库门工业,无论是商业的还是住宅的门。实际上,如果电缆失效,本发明立即停止车库门 3 的降落并且保持其安全地静止,直到必要的检测和维修完成。如通过上面的描述所清楚的,本发明是用于当操作这种电缆操作门 3 的电缆 5 之一失效或者保持电缆 5 的元件之一失效的情况下,使电缆操作门 3,例如车库门 3 及其类似物静止不动的一个电缆失效装置 1。在这种情况下,本发明阻止了电缆操作门 3 的自由下落,并且防止了毁坏和伤害。本发明的安全装置与现有技术相比更加紧凑、更加可靠、更容易使用和维护、更安全而且更有效地节约成本。而且,本发明可以用于其它类型的门,例如可滑动的卡车门 3,或者任何其它由电缆 5 悬挂的物体,如本领域技术人员所熟知的那样。

当然,在不脱离本发明范围的情况下可以对上面描述的实施例做出很多修改,如本领域技术人员所熟知的那样。

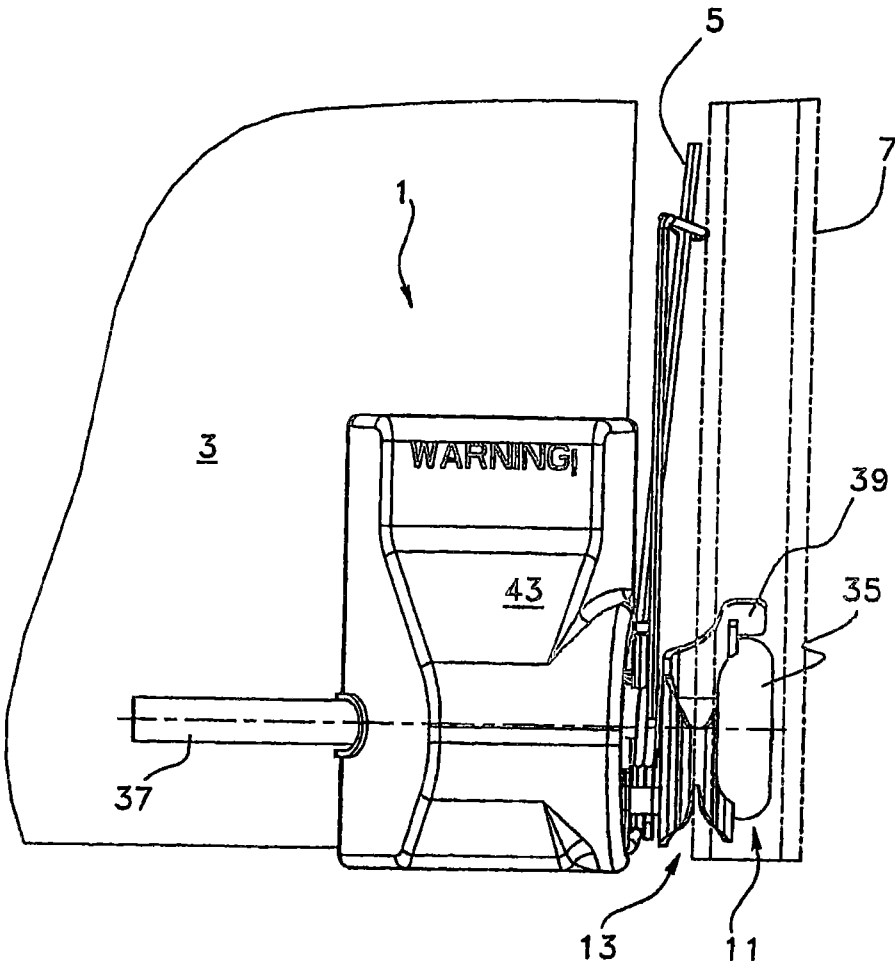
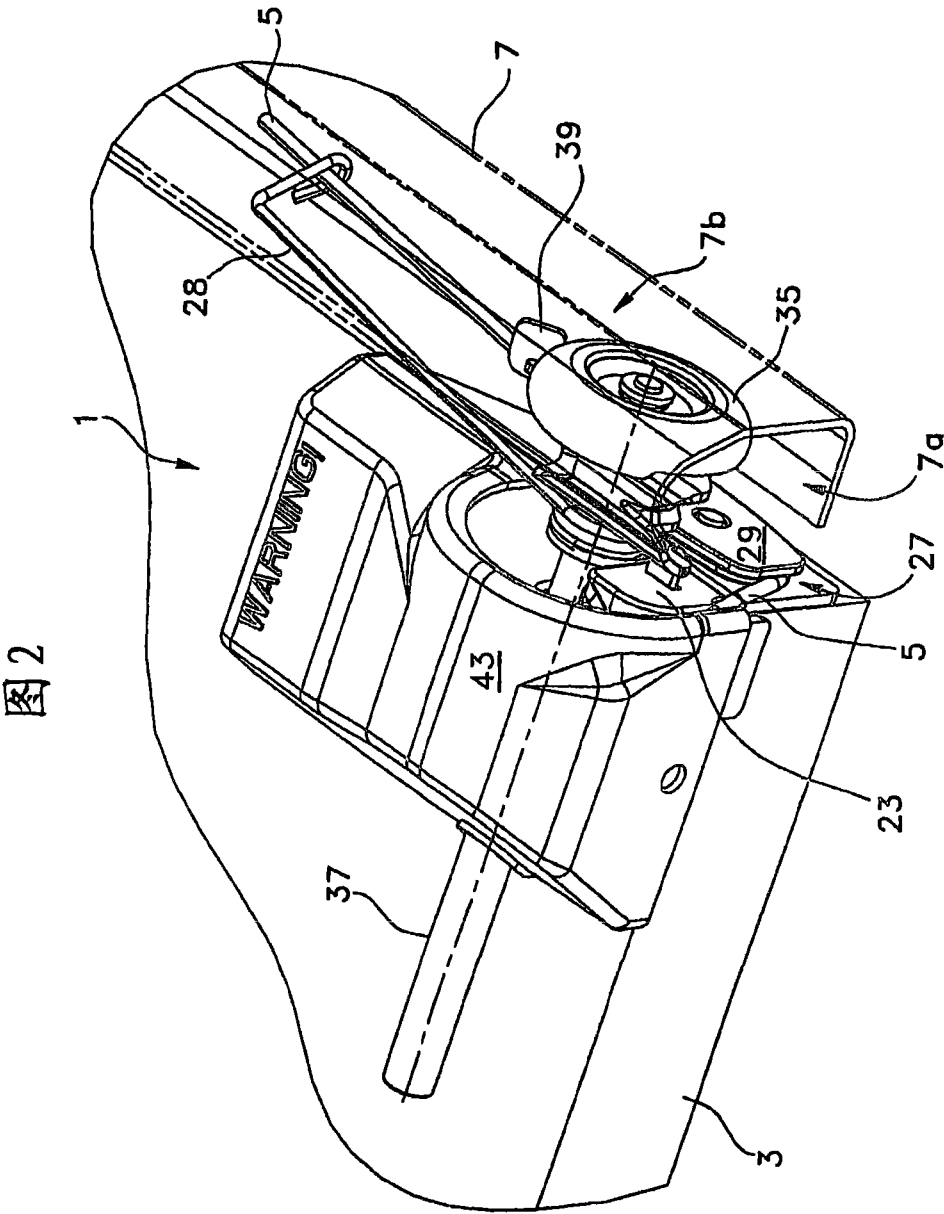


图1



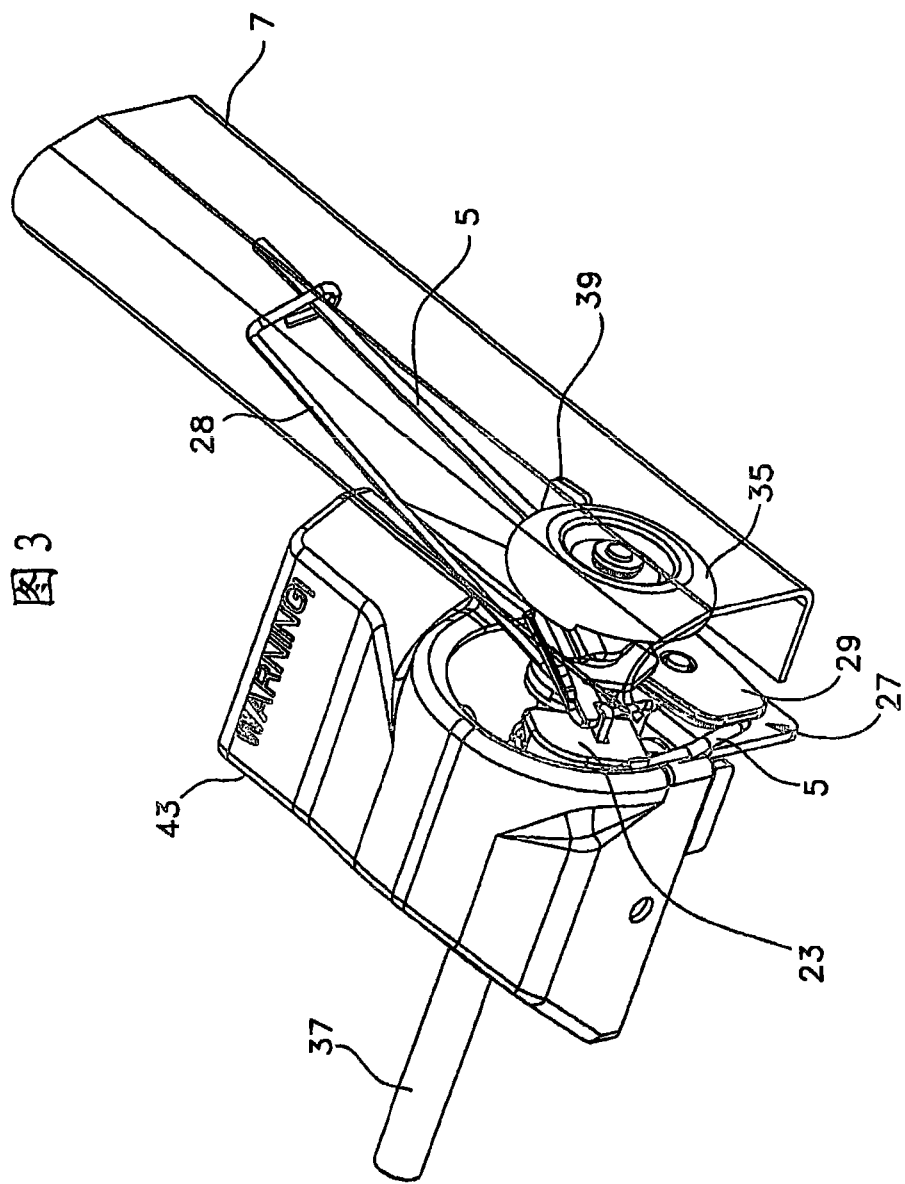


图 3

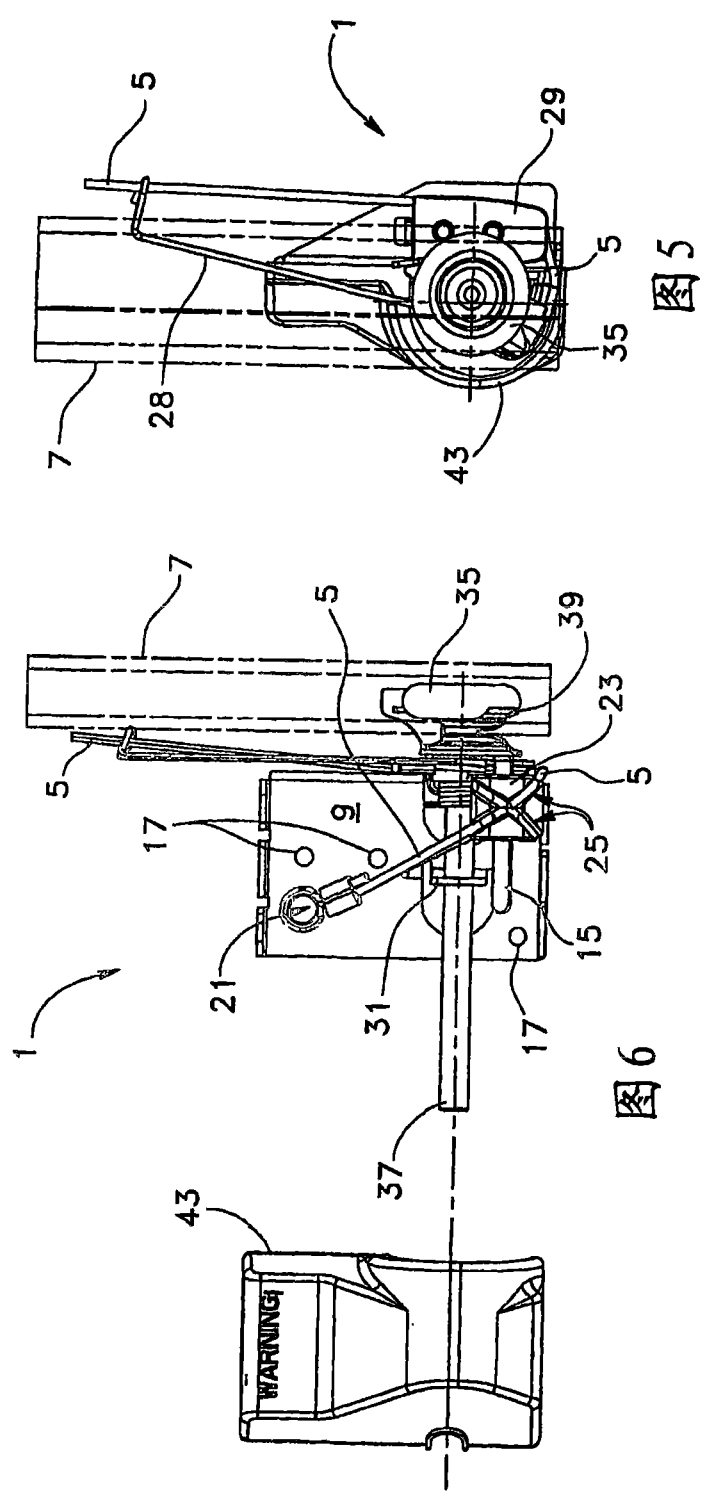


图 5

图 6

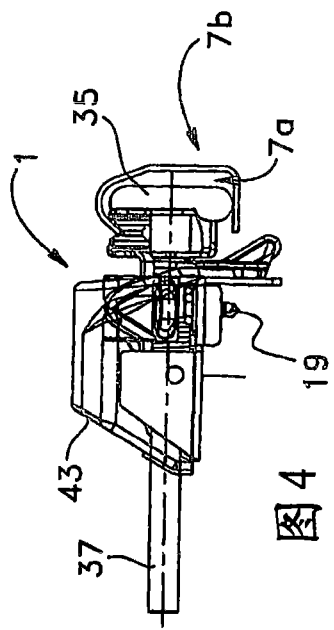


图 4

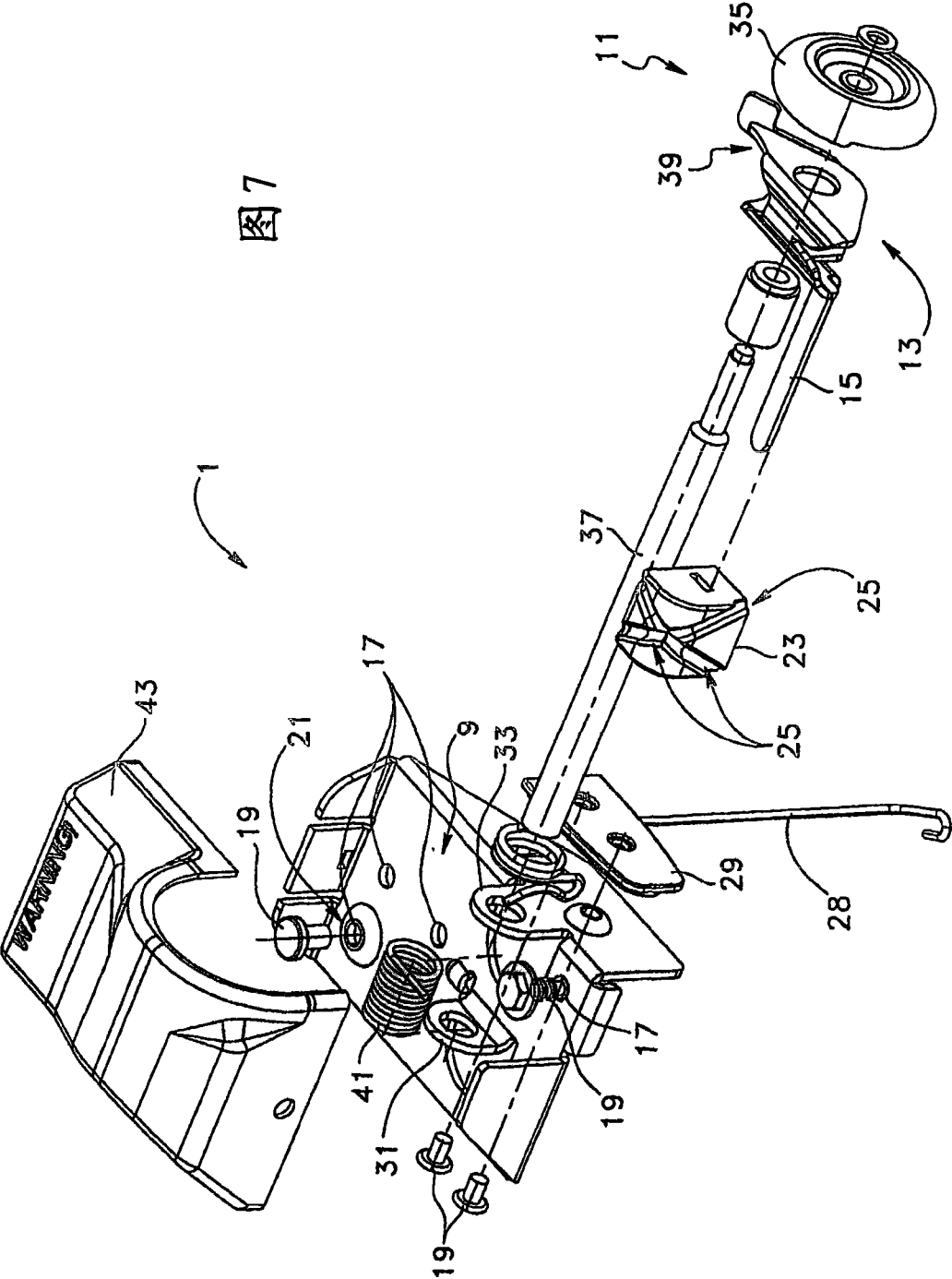


图7

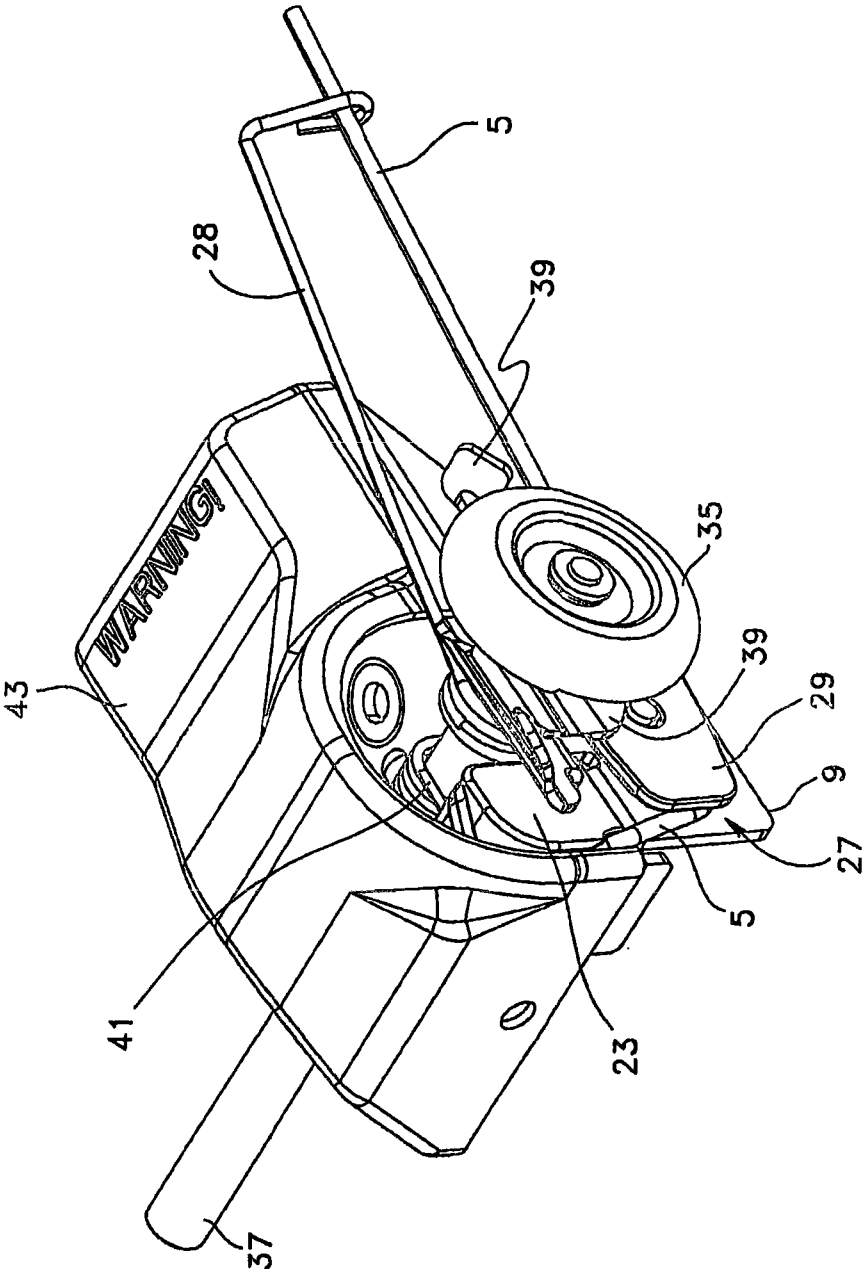


图 8

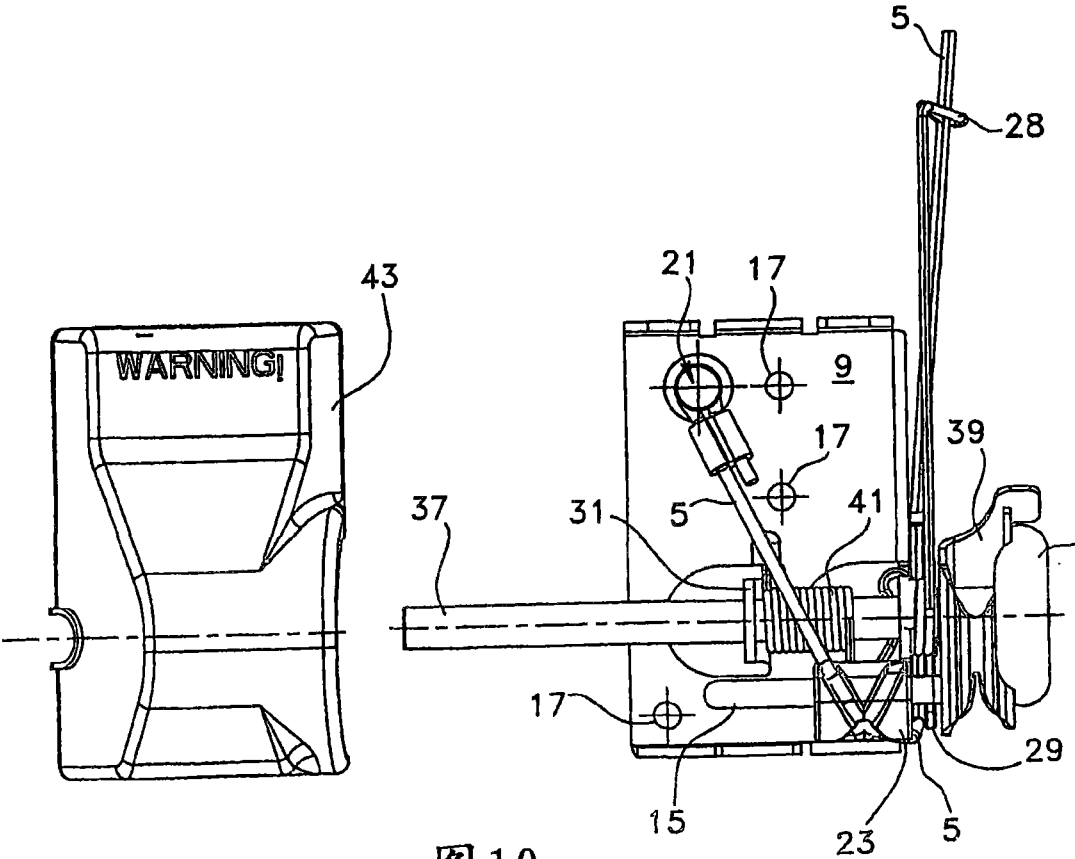


图 10

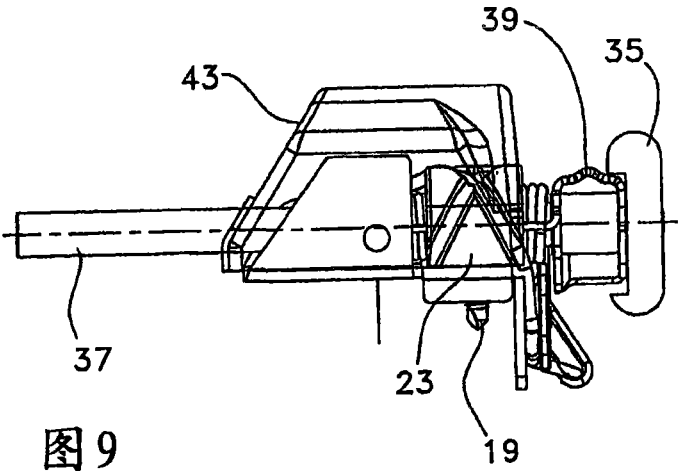


图 9